

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-290727

(P2001-290727A)

(43) 公開日 平成13年10月19日 (2001.10.19)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-グ-ト* (参考)
G 0 6 F 13/00	5 4 0	C 0 6 F 13/00	5 4 0 E 5 B 0 7 J
15/00	3 1 0	15/00	3 1 0 A 5 B 0 8 J
17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 C
	1 7 0		1 7 0 C
	3 4 0		3 4 0 A

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-105140 (P2000-105140)

(22) 出願日 平成12年4月6日 (2000.4.6)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 伊東 紀子

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100082935

弁理士 京本 直樹 (外2名)

Fターム(参考) 5B075 PQ05 PR06 QM08 QP01

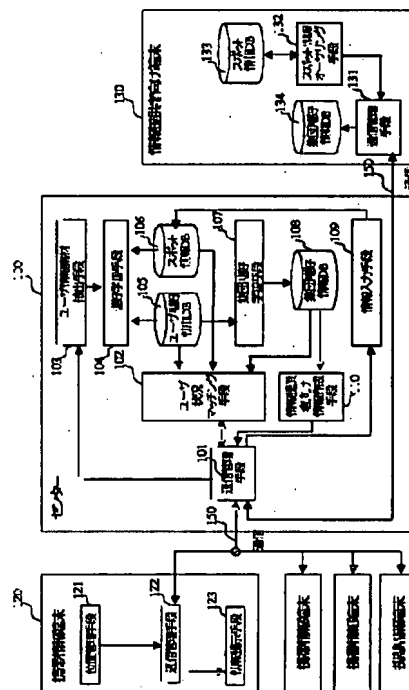
5B085 AED2 BE07 BG07

(54) 【発明の名称】 情報提供システムおよび情報提供方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが日常と異なる行動パターンをとった場合にも、適切な情報を提供するシステムを提供。

【解決手段】 センター内のスポット情報データベースには、位置情報と説明内容からなるスポット情報が格納されている。嗜好情報データベースには、ユーザ毎の嗜好情報が格納されている。センター内の集団嗜好情報データベースユーザ集団毎の嗜好情報が格納されている。センターは、ユーザからの受信データから、各ユーザの現在時間、現在位置を抽出すると、ユーザの現在時間、現在位置と前記ユーザIDにより前記ユーザ嗜好情報データベースから取得した嗜好情報と、前記集団嗜好情報データベースから取得したユーザ集団の嗜好情報をもとにスポット情報を選択し、選択したスポット情報を当該ユーザの携帯情報端末へ送信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】通信回線で接続された携帯情報端末、センター及び情報提供者向け端末とを備える情報提供システムであり、  
前記携帯情報端末は、  
その携帯情報端末の位置を取得し、管理する位置管理手段と、  
前記位置情報と前記位置情報を測定した時刻の情報とユーザを特定するユーザIDを送信データとして管理し前記センターに送信し、センターからのデータから受信する通信管理手段と、  
前記センターから受信したデータを提示する情報提示手段とを含み、  
前記センターは、  
前記携帯情報端末と前記情報提供者向け端末とデータを送受信する通信管理手段と、  
前記ユーザからの受信データから、各ユーザの現在時間、現在位置を抽出し、保存するユーザ情報素材抽出手段と、  
位置情報と説明内容からなるレストランや観光地などのスポット情報を格納したスポット情報データベースと、  
前記ユーザ情報素材抽出手段で格納された情報と前記スポット情報データベースから、前記ユーザの嗜好を学習する嗜好学習手段と、前記嗜好学習手段が学習し生成したユーザ毎の嗜好情報を格納したユーザ嗜好情報データベースと、  
前記ユーザ嗜好情報データベースに格納された情報によりユーザ集団の嗜好情報を学習する集団嗜好学習手段と、前記集団嗜好学習手段が学習し生成したユーザ集団毎の嗜好情報を格納した集団嗜好情報データベースと、  
前記ユーザの現在時間、現在位置と前記ユーザIDにより前記ユーザ嗜好情報データベースから取得した嗜好情報と、前記集団嗜好情報データベースから取得したユーザ集団の嗜好情報をもとにスポット情報を選択し、選択したスポット情報を前記通信管理手段に対し該ユーザの携帯情報端末へ送信するよう要求するユーザ状況マッチング手段と、  
情報提供者ごとに対象とするユーザ集団の嗜好情報を前記集団嗜好情報データベースで検索し結果を前記情報提供者向け端末へ送信するよう前記通信管理手段へ要求を出す情報提供者向け情報作成手段と、  
前記情報提供者向け端末からの前記スポット情報をスポット情報データベースへ入力する情報入力手段とを含み、  
前記情報提供者向け端末は、  
前記センターとデータを送受信する通信管理手段と、  
情報提供者がスポット情報のコンテンツを作成する際に用い、作成した後に前記センターへスポット情報を送信するよう通信管理手段へ要求するスポット情報オーサリング手段と、

前記スポット情報オーサリング手段で作成された前記スポット情報を格納するスポット情報データベースと、前記通信管理手段が受信した前記センターからの前記集団嗜好情報を受信する集団嗜好情報データベースとを含むことを特徴とするモバイルユーザ向け情報提供システム。

【請求項2】前記スポット情報データベースは、スポット情報として広告情報を含むことを特徴とする請求項1記載のモバイルユーザ向け情報提供システム。

【請求項3】前記通信回線は、携帯電話を利用したものであることを特徴とする請求項1記載のモバイルユーザ向け情報提供システム。

【請求項4】通信回線で接続されたユーザの携帯情報端末、センター及び情報提供者向け端末とを備える情報提供システムにおける情報提供方法であり、  
位置情報と説明内容からなるレストランや観光地などのスポット情報を格納したスポット情報データベースより前記ユーザの嗜好を学習し、ユーザ嗜好情報データベースに格納するステップと、  
ユーザからの受信データから、各ユーザの現在時間、現在位置を抽出し、保存するステップと、  
前記ユーザ嗜好情報データベースに格納された情報によりユーザ集団の嗜好情報を学習し、集団嗜好情報データベースへ格納するステップと、  
前記ユーザの現在時間、現在位置と、前記ユーザIDにより前記ユーザ嗜好情報データベースから取得した嗜好情報と、前記集団嗜好情報データベースから取得したユーザ集団の嗜好情報をもとにスポット情報を選択し、選択したスポット情報を該ユーザの前記携帯情報端末に送信するよう要求するステップと、  
情報提供者ごとに対象とするユーザ集団の嗜好情報を前記集団嗜好情報データベースで検索し結果を前記情報提供者向け端末へ送信するよう要求を出すステップと、  
前記情報提供者向け端末からの前記スポット情報をスポット情報データベースへ入力するステップと、  
スポット情報のコンテンツを作成しスポット情報データベースに格納し、作成したスポット情報を前記センターへ送信するよう要求するステップと、  
集団嗜好情報を受信し、受信したデータを集団嗜好情報データベースへ格納するステップとを含むことを特徴とするモバイルユーザ向け情報提供方法。

【請求項5】前記スポット情報データベースは、スポット情報として広告情報を含むことを特徴とする請求項4記載のモバイルユーザ向け情報提供方法。

【請求項6】前記通信回線は、携帯電話を利用したものであることを特徴とする請求項4記載のモバイルユーザ向け情報提供方法。

【請求項7】通信回線で接続された携帯情報端末、センター及び情報提供者向け端末とを備える情報提供システムにおけるセンターであり、

前記携帯情報端末と前記情報提供者向け端末とデータを送受信する通信管理手段と、

前記ユーザからの受信データから、各ユーザの現在時間、現在位置を抽出し、保存するユーザ情報素材抽出手段と、

位置情報と説明内容からなるレストランや観光地などのスポット情報を格納したスポット情報データベースと、前記ユーザ情報素材抽出手段で格納された情報と前記スポット情報データベースから、前記ユーザの嗜好を学習する嗜好学習手段と、前記嗜好学習手段が学習し生成したユーザ毎の嗜好情報を格納したユーザ嗜好情報データベースと、

前記ユーザ嗜好情報データベースに格納された情報によりユーザ集団の嗜好情報を学習する集団嗜好学習手段と、前記集団嗜好学習手段が学習し生成したユーザ集団毎の嗜好情報を格納した集団嗜好情報データベースと、前記ユーザの現在時間、現在位置と前記ユーザIDにより前記ユーザ嗜好情報データベースから取得した嗜好情報と、前記集団嗜好情報データベースから取得したユーザ集団の嗜好情報をもとにスポット情報を選択し、選択したスポット情報を前記通信管理手段に対し該ユーザの携帯情報端末へ送信するよう要求するユーザ状況マッチング手段と、

情報提供者ごとに対象とするユーザ集団の嗜好情報を前記集団嗜好情報データベースで検索し結果を前記情報提供者向け端末へ送信するよう前記通信管理手段へ要求を出す情報提供者向け情報作成手段と、

前記情報提供者向け端末からの前記スポット情報をスポット情報データベースへ入力する情報入力手段とを含む情報提供システムにおけるセンター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ユーザ向けの情報提供システムおよび情報提供方法に関し、特に携帯情報端末を携帯するユーザに対し、各ユーザの嗜好だけでなく、ユーザ集団の嗜好も学習し、さらに学習して得たトレンド情報を各ユーザの現在時間、現在位置、嗜好を考慮して提供するモバイルユーザ向けの情報提供システムおよび情報提供方法に関する。

【0002】

【従来の技術】本願出願人は、先に、特願平11-312487号にて、情報提供サービス用放送を利用し、現在時刻、ユーザの位置情報及びユーザの嗜好情報を考慮した広告を携帯端末で受信するシステムにつき開示した。また、特願平11-290379号にて、個人の行動パターンより、個人の嗜好を自動的に取得するシステムを開示している。このシステムを利用したサービスを受受する際には、ユーザは、GPS位置取得する機構をそなえた携帯端末を携帯する。その携帯端末は、ユーザが頻繁に行く店舗やポイントを認識することが可能であり、その店舗やポイント

の属性情報により、ユーザの嗜好を抽出することができる。

【0003】また、個人の情報を収集し、グルーピングを行い、グループごとに共通の提案を行っていくための仕組みとしては、協調フィルタリング技術が知られている。例えば、協調フィルタリング技術を利用して、過去の履歴から顧客の嗜好やニーズを学習し、よりパーソナライズされたOne-to-Oneマーケティングを行う技術(<http://www.netperceptions.com/>)が提供されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したシステム（特願平11-312487、特願平11-290379）は、ユーザが行ったことのある地域で学習したそのユーザの嗜好を反映した情報を提供する。換言すれば、これらのシステムは、ユーザの個人の通常の行動パターンにより学習した嗜好情報のみを考慮した情報しか提供できない。このため、ユーザが初めて訪問した地域では、そのユーザの嗜好情報を反映した情報を提供できない場合や、反映した情報を提供しても無意味な場合が生じることがある。

【0005】例えば、あるユーザが、東京ではイタリアンレストランに頻繁に行くため、そのユーザの嗜好情報として「イタリア料理を好む」ことが学習されており、かつそのユーザが箱根に旅行した場合を考えてみる。この場合、システムは、箱根のイタリアンレストランの情報を、そのユーザに提供する。しかしながら、ユーザが、観光地ではその土地の郷土料理の方を好むという嗜好をも有していた場合には、ユーザは、郷土料理の情報がほしいと思う。しかし、以上で述べた技術では、ユーザが行ったことのない郷土料理の店は学習されていないので、その情報はユーザに提供されない。

【0006】そこで、本発明の目的は、上記の問題を解消し、携帯情報端末を携帯するユーザに対し、ユーザ個人の嗜好を学習するだけでなく、ユーザ集団の嗜好を学習し、集団の嗜好を元にトレンド情報を、各ユーザの現在時間、現在位置、嗜好を考慮して提供することにより、ユーザにとって有効な情報を提供できる技術を実現することにある。また、情報提供者に、対象とするユーザ集団の集団嗜好情報を提供するため、情報提供者は、顧客情報を管理することが可能となり、マーケティング情報として活用することができる。情報提供者が広告情報を提供している場合は、有効な広告を作成するために集団の嗜好情報を用いることができる。

【0007】

【課題を解決するための手段】第1の本発明は、情報提供システムにおいて、無線通信回線で通信する携帯情報端末、センター、情報提供者向け端末とを備え、携帯情報端末は、その携帯情報端末の位置を取得し、管理する位置管理手段と、前記位置情報と前記位置情報を測定した時刻の情報とユーザを特定するIDを送信データとして管理し前記センターに送信し、センターからのデータ

から受信する通信管理手段と、前記センターから受信したデータを提示する情報提示手段とを含み、前記センターは、前記携帯情報端末と前記情報提供者向け端末とデータを送受信する通信管理手段と、前記ユーザからの受信データから、各ユーザの現在時間、現在位置を抽出し、保存するユーザ情報素材抽出手段と、位置情報と説明内容からなるレストランや観光地などのスポット情報を格納したスポット情報データベースと、前記ユーザ情報素材抽出手段で格納された情報と前記スポット情報データベースから、前記ユーザの嗜好を学習する嗜好学習手段と、前記嗜好学習手段が学習し生成したユーザ毎の嗜好情報を格納したユーザ嗜好情報データベースと、前記ユーザ嗜好情報データベースに格納された情報によりユーザ集団の嗜好情報を学習する集団嗜好学習手段と、前記集団嗜好学習手段が学習し生成したユーザ集団毎の嗜好情報を格納した集団嗜好情報データベースと、前記ユーザの現在時間、現在位置と、前記ユーザIDにより前記ユーザ嗜好情報データベースから取得した嗜好情報と、前記集団嗜好情報データベースから取得したユーザ集団の嗜好情報をもとにスポット情報を選択し、選択したスポット情報を前記通信管理手段に対し該ユーザの携帯情報端末へ送信するよう要求するユーザ状況マッチング手段と、情報提供者ごとに対象とするユーザ集団の嗜好情報を前記集団嗜好情報データベースで検索し結果を前記情報提供者向け端末へ送信するよう前記通信管理手段へ要求を出す情報提供者向け情報作成手段と、前記情報提供者向け端末からの前記スポット情報をスポット情報データベースへ入力する情報入力手段とを含み、前記情報提供者向け端末は、前記センターとデータを送受信する通信管理手段と、情報提供者がスポット情報のコンテンツを作成する際に用い、作成した後に前記センターへスポット情報を送信するよう通信管理手段へ要求するスポット情報オーサリング手段と、前記スポット情報オーサリング手段で作成された前記スポット情報を格納するスポット情報データベースと、前記通信管理手段が受信した前記センターからの前記集団嗜好情報を受信する集団嗜好情報データベースとを含むことを要旨とする。

【0008】これにより、携帯情報端末を携行するユーザに対し、個人のユーザの嗜好が学習するだけでなく、ユーザ集団の嗜好を学習し、集団の嗜好を元にトレンド情報を各ユーザの現在時間、現在位置、嗜好を考慮して提供することができるため、本発明は、ユーザにとって有効な情報を提供できる。また本発明は、情報提供者に対し、対象とするユーザ集団の集団嗜好情報を提供するため、情報提供者は有効に情報を作成することができる。例えば、顧客情報を管理することを可能にし、マーケティング情報として集団嗜好情報を活用することができる。また情報提供者が広告情報を提供している場合は、有効な広告を作成するために集団の嗜好情報を用いることができる。

【0009】また第1の本発明の1変形では、スポット情報データベースは、スポット情報として広告情報を含む。これにより、センターが広告収入を得ることが可能になる。また、第1の本発明の別の変形では、前記無線通信回線は、携帯電話を利用したものが採用される。これにより、既存の通信インフラを使用することができ

る。

【0010】また第2の本発明は、モバイルユーザ向け情報提供方法において、携帯情報端末の位置を取得し、管理するステップと、前記位置情報と前記位置情報を測定した時刻の情報とユーザを特定するIDを送信データとして管理し無線通信回線でセンターに送信するステップと、前記センターから受信したデータを提示するステップと、ユーザからの受信データから、各ユーザの現在時間、現在位置を抽出し、保存するステップと位置情報と説明内容からなるレストランや観光地などのスポット情報を格納したスポット情報データベースより、前記ユーザの嗜好を学習し、ユーザ嗜好情報データベースに格納するステップと、前記ユーザ嗜好情報データベースに格納された情報によりユーザ集団の嗜好情報を学習し、集団嗜好情報データベースへ格納するステップと、前記ユーザの現在時間、現在位置と前記ユーザIDにより前記ユーザ嗜好情報データベースから取得した嗜好情報と、前記集団嗜好情報データベースから取得したユーザ集団の嗜好情報をもとにスポット情報を選択し、選択したスポット情報を該ユーザの前記携帯情報端末に送信するよう要求するステップと、情報提供者ごとに対象とするユーザ集団の嗜好情報を前記集団嗜好情報データベースで検索し結果を前記情報提供者向け端末へ送信するよう要求を出すステップと、前記情報提供者向け端末からの前記スポット情報をスポット情報データベースへ入力するステップと、スポット情報のコンテンツを作成しスポット情報データベースに格納し、作成したスポット情報を前記センターへ送信するよう要求するステップと、集団嗜好情報を受信し、受信したデータを集団嗜好情報データベースへ格納するステップとを含むことを要旨とする。

【0011】これにより、本発明は、携帯情報端末を携行するユーザに対し、個人のユーザの嗜好が学習するだけでなく、ユーザ集団の嗜好を学習し、集団の嗜好を元にトレンド情報を各ユーザの現在時間、現在位置、嗜好を考慮して提供することができるため、ユーザにとって有効な情報を提供できる。

【0012】また情報提供者に対し、対象とするユーザ集団の集団嗜好情報を提供するため、情報提供者は有効に情報を作成することができる。例えば、顧客情報を管理することを可能にし、マーケティング情報として集団嗜好情報を活用することができる。また情報提供者が広告情報を提供している場合は、有効な広告を作成するために集団の嗜好情報を用いることができる。

【0013】第2の本発明の1変形では、スポット情報データベースは、スポット情報として広告情報を含む。これにより、センターが広告収入を得ることが可能になる。また、第2の本発明の別の変形では、無線通信回線は、携帯電話を利用したものが採用される。これにより、既存の通信インフラを使用することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】次に、本発明の情報提供システムおよび情報提供方法の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0015】図1を参照すると、本発明の情報提供システムは、センター100、情報提供端末120と、情報提供者向け端末130と、これらを相互に接続する無線通信回線150から構成される。

【0016】携帯情報端末120は、ノートPCやPDA(Personal Digital Assistant)等のユーザが携行する情報処理装置である。携帯情報端末120は、位置管理手段121と、通信管理手段122と、情報提示手段123からなる。

【0017】位置管理手段121は、携帯情報端末120の位置を取得し、位置情報を管理する。位置管理手段121は、例えばGPS(Global Positioning System)等を使用して位置情報を取得する。通信管理手段122は、位置管理手段121から送信された位置情報と、測定時刻と、ユーザIDをセンター100に送信する。例えば、送信するデータは、図2のようなデータ構造となっている。なお、時刻測定をセンターで行うこととすれば、測定時刻を送信する必要はないことは勿論である。

【0018】情報提示手段123は、センター100から送信されたデータをユーザに提示する。例えば、図3のようなデータ構造のデータが送信される。例えば、図3において、提供情報304がHTML文書データであれば、情報提示手段123は、WWWブラウザである。また、例えば、図3において、提供情報304が音声データならば、情報提示手段123は音声再生装置である。

【0019】センター100は、通信手段101と、ユーザ状況マッチング手段102と、ユーザ情報素材抽出手段103と、嗜好学習手段104と、ユーザ嗜好情報DB105と、スポット情報DB106と、集団嗜好学習手段107と、集団嗜好情報DB108と、情報入力手段109と、情報提供者向け手段110を含む。

【0020】通信管理手段101は、ユーザの携帯情報端末120から受信した情報(図2)をユーザ状況マッチング手段102へ送信する。また携帯情報端末120にスポット情報(図3)を送信する。さらに情報提供者向け端末130から送信されたスポット情報を、スポット情報DB106に格納し、集団嗜好情報を情報提供者向け端末130へ送信する。

【0021】ユーザ状況マッチング手段102は、情報携帯端末120から送信されたデータ(図2のユーザID

200、位置情報201、測定時刻202)を基に、ユーザの状況(時間、場所、嗜好)に合うスポット情報をスポット情報DB106より取得する。マッチングの際に考慮する嗜好情報は、ユーザ嗜好情報DB105から抽出した該ユーザの嗜好情報と、集団嗜好情報DBから抽出した該ユーザが属するユーザ集団の嗜好情報の二つを統合した情報である。

【0022】ユーザ情報素材抽出手段103は、通信管理手段101より、携帯情報端末120のデータ(図2)を受け取り、それらのデータを嗜好学習手段104へ送信する。

【0023】嗜好学習手段104は、ユーザ情報素材抽出手段103から送信されたデータから、ユーザの行動パターンを抽出し、ユーザの嗜好を学習する。例えば、嗜好学習手段104は、図2の位置情報201と測定時刻202より、ユーザが滞在したスポットを特定する。そのスポットの情報(図3)を、スポット情報DB106を検索して求める。検索結果のスポット情報の属性をあらゆる属性情報302を元に、ユーザの嗜好情報を抽出する。ユーザIDで該当するユーザの嗜好情報をアクセスし、ユーザ嗜好情報DB105内のユーザの嗜好情報を更新する。

【0024】ユーザの嗜好情報DB105は、ユーザID200とそのユーザの嗜好情報を組としたデータが格納されている。例えば、ユーザの嗜好情報は、ユーザの嗜好を表すキーワードリストで表現されている。また、例えばユーザの嗜好を表すキーワードには重みがつけられており、嗜好情報はキーワードベクトル(キーワードのリストと重みの組)で表現されている。さらに、例えばユーザの嗜好を表すキーワードベクトルは、時間情報と場所の情報の組で管理されている。例えば、嗜好学習手段104で算出した、ユーザの行動パターンも共に格納しておく。

【0025】スポット情報DB106は、図3に示すようなスポット情報が格納されている。

【0026】集団嗜好学習手段107は、ユーザ集団の嗜好情報をユーザ嗜好情報DB105から取得し、集団の嗜好を学習する。例えば、プロフィール情報や嗜好やプロフィール情報が類似しているユーザのグルーピングを行い、集団を作る。集団ごとに、所属するユーザの行動パターン、または各ユーザの嗜好情報から集団の嗜好を抽出する。集団の嗜好情報は、集団嗜好情報DB108に格納される。

【0027】集団嗜好情報DB108には、ユーザ集団の嗜好情報が格納されている。例えば、ユーザ集団ごとに、キーワードリストなどのその集団の嗜好を表す情報と、集団に属するユーザID200のリスト、その集団に属するユーザの嗜好を統合した嗜好情報や行動パターンから得た嗜好情報が格納されている。

【0028】情報提供者向け情報作成手段110は、集

団嗜好情報DB108をアクセスし、情報提供者ごとに必要な集団嗜好情報を抽出し、各情報提供者に対して送信するよう、通信管理手段101に要求する。

【0029】情報入力手段109は、情報提供者向け端末130から送信されたスポット情報のコンテンツを、スポット情報DB106に格納する。

【0030】情報提供者向け端末130は、通信管理手段131と、スポット情報オーサリング手段132と、スポット情報DB133と、集団嗜好情報DB134とを含む。

【0031】スポット情報オーサリング手段132は、情報提供者がスポット情報のコンテンツを作成する際に用いる手段であり、作成後のコンテンツは、スポット情報DB133に格納される。

【0032】スポット情報DB133は、図3に示すようなデータ構造をもったデータが格納されている。

【0033】通信管理手段131は、センター100との通信を管理する。情報提供者が作成したスポット情報をセンター100に送信し、またセンター100が学習して得た集団嗜好情報を受信する。受信した集団嗜好情報は、集団嗜好情報DB134に格納する。

【0034】集団嗜好情報DB134は、情報提供者が作成したコンテンツを主に受信するユーザ集団の嗜好情報が格納されている。例えば、情報提供者が広告主であり、作成したスポット情報が広告である場合は、広告すべき商品の顧客情報を格納する。

【0035】無線通信回線150は、携帯情報端末120、センター100、情報提供者向け端末130間を接続する。例えば、携帯電話やインターネットを使用することが考えられる。

【0036】次に、本発明の動作について説明する。最初に、図4、5を参照して、携帯情報端末120の動作を説明する。携帯情報端末120では、位置情報を送信するタイミングになると（図4ステップB1）、位置管理手段121が位置情報を抽出し、測定時刻を記録する。通信管理手段122は、登録されている携帯情報端末120を執行しているユーザのIDと、位置管理手段121から受信した、位置情報および、測定時刻をセンター100へ送信する（図4ステップB2）。

【0037】通信管理手段122が、センター100から送信されたスポット情報（図3）を受信すると（図5ステップB10）、ユーザの携帯情報端末に、受信したスポット情報を提示する（図5ステップB11）。例えば、図3において、提供情報304がHTML文書データであれば、情報提示手段123は、WWWブラウザである。また、例えば図3において、提供情報304が音声データならば、情報提示手段123は再生装置である。

【0038】次に、図6～図8を参照して、センター100の動作を説明する。

【0039】センター100では、ユーザの情報携帯端

末120から、ユーザの状況を表すデータ（図2）を、通信手段101が受信する（図6ステップA1）。通信手段101は、受信したデータをユーザ情報素材抽出手段103とユーザ状況マッチング手段102へ送信する（図6ステップA2）。例えば、ユーザ情報素材抽出手段103には、受信したユーザ状況のデータ（図3）を保存しておくバッファを備える。

【0040】ユーザ状況マッチング手段102では、ユーザ状況のデータ（図2）を送信したユーザに対してスポット情報提示タイミングであるかどうか調査する（図6ステップA4）。例えば、各ユーザのスポット情報提示タイミングの情報は、ユーザ状況マッチング手段102内で記憶されている。また、例えば、各ユーザのスポット情報提示タイミングの情報は、ユーザ嗜好情報DBに格納されており、ユーザIDにより検索し、抽出することを可能とする。

【0041】スポット情報タイミングである場合（図4ステップA4）、測定時刻202を時間の値、ユーザの位置情報201を場所の値、そして嗜好の値を条件として、スポット情報DB106のスポット情報（図3）を検索する。その際嗜好の値は、ユーザID200により、ユーザ嗜好情報DBをアクセスして求めた該ユーザの嗜好情報と、集団嗜好情報DB108より抽出した、該ユーザが属するユーザ集団の嗜好情報二つを統合したデータである。

【0042】例えば、スポット情報DB内のスポット情報を、時間によるフィルタリング、場所によるフィルタリング、嗜好によるフィルタリングを行い、3つのフィルタリングによって算出された得点の合計より、スポット情報をソートする。そして上位のランクのスポット情報を該ユーザに提供することにする。

【0043】例えば、時間によるフィルタリングは、現時刻に営業しているレストランや、観光に適しているスポットのみのスポット情報のみに絞る。

【0044】例えば、場所によるフィルタリングでは、該ユーザ位置から近いもののスポット情報を上位にランクさせるに計算する。

【0045】例えば、ユーザ嗜好情報DB105内のユーザの嗜好情報と、集団嗜好情報DB内の集団の嗜好情報が、嗜好を示すキーワードベクトルで表現されており、同時にまたスポット情報の属性情報302もキーワードベクトルで表現されている場合を考える。該ユーザの嗜好を表すキーワードベクトルと、スポット情報のキーワードベクトルの類似度を計算する。同様に、該ユーザが属するユーザ集団の嗜好を表すキーワードベクトルと、スポット情報のキーワードベクトルの類似度を計算する。算出した二つの類似度を統合し、得点の高いもの順にスポット情報のリストをソートし、上位のもののみをユーザに提示するスポット情報とする。

【0046】例えば、ユーザの嗜好情報とスポット情報

の比較結果の類似度と、集団の嗜好情報とスポット情報の比較結果の類似度を統合する際に、二つの計算結果の影響度をあらかじめ決めて置くことが可能である。ユーザの嗜好に重みをおきたい場合は、ユーザの嗜好情報とスポット情報からの類似度の影響度を大きく、集団の嗜好に重みをおきたい場合は、集団の嗜好情報とスポット情報からの類似度の影響度を大きくすればよい。

【0047】例えば、ユーザが初めてある地域を訪問する場合、その地域に関するユーザの嗜好学習からの情報はない。よって、ユーザ単独の嗜好情報とスポット情報の比較結果の類似度が全体的に低くなる。その場合、集団の嗜好情報から算出された類似度の影響度を大きくする。それにより、初めて訪問する地域にいる場合は、該ユーザが属する集団の嗜好を元に、適する情報を提供することが可能になる。その方法の例として、ユーザ単独の嗜好情報から算出された類似度平均がある一定値以下の場合、集団の嗜好情報から算出された類似度の影響度をある一定値上げる方法が考えられる。(図6ステップA5)

【0048】ユーザ状況マッチング手段102は、フィルタリング後のスポット情報を、通信管理手段101へ渡し、その情報は該ユーザの携帯情報端末120へ送信される(図6ステップA6)。

【0049】センター100における嗜好学習の動作を、図7を参照して説明する。

【0050】嗜好学習手段104は、嗜好学習タイミングになると、ユーザの情報素材抽出手段103に保存されているユーザ状況のデータ(図2)を取得する。嗜好学習手段104は、同一ユーザの状況のデータのみを抽出し、ユーザの行動パターンにより滞在と認定できるスポットの位置情報を検出する(図7ステップA11)。

【0051】例えば、嗜好学習手段104では、「ある地点(GPS緯度経度+半径 $r$ )に $X$ 分以上いたら滞在と認定できる」といった、滞在認定時間 $X$ の値を記憶し、 $X$ を過ぎている場合は、そのスポットに滞在したと見なす。また半径 $r$ の値も、嗜好学習手段104内で持つこととする。

【0052】嗜好学習手段104は、滞在したと認定されたスポットに、該当するスポット情報(図3)をスポット情報DBで検索する(図7ステップA12)。

【0053】嗜好学習手段104は、該ユーザの嗜好情報をユーザの嗜好情報DB105で検索する(図7ステップA13)。

【0054】嗜好学習手段104は、スポット情報の属性情報302において、嗜好に関連する情報を抽出し、ユーザの嗜好情報に追加または、作成する(図7ステップA14)。

【0055】例えば、ユーザの嗜好をキーワードリストで表現されており、また属性情報302が、スポット情報の提供情報304をあらわすキーワードリストである

場合は、そのキーワードをユーザの嗜好を表すキーワードリストに追加する。

【0056】また、例えばユーザの嗜好を表すキーワードを時間と場所の情報と共に管理されている場合は、位置情報201と測定時刻202と嗜好のキーワードリストを組とし、そのデータを更新する。

【0057】ユーザの嗜好情報DB105は、ユーザID200とそのユーザの嗜好情報を組としたデータが格納されている。例えば、ユーザの嗜好情報は、ユーザの嗜好を表すキーワードリストで表現されている。また、例えばユーザの嗜好を表すキーワードには重みがつけられており、嗜好情報はキーワードベクトル(キーワードのリストと重みの組)で表現されている。さらに、例えばユーザの嗜好を表すキーワードベクトルは、時間情報と場所の情報の組で管理されている。

【0058】嗜好学習手段104は、更新された、または新規作成したユーザの嗜好情報をユーザ嗜好情報DB105に格納する(図7ステップA15)。

【0059】次に、センター100における集団嗜好学習の動作を、図8を参照して記述する。

【0060】集団嗜好学習手段107は、集団嗜好学習タイミングになると(図8ステップA20)、ユーザの嗜好情報を、ユーザ嗜好情報DB105よりロードする(図8ステップA21)。

【0061】例えば、集団嗜好学習のタイミングは、集団嗜好学習手段107で記録される。集団嗜好学習手段107は、ユーザ集団ごとに嗜好情報を学習する(図8ステップA22)。

【0062】例えば、集団嗜好学習集団107は、ユーザ嗜好情報DB105より、ユーザの嗜好情報情報からユーザの集団をグループ化し、そのユーザ集団ごとに集団内のユーザの嗜好情報を統合し、その結果を学習結果とする。

【0063】例えば、ユーザ嗜好情報DB内の嗜好情報が時間、場所を考慮した嗜好情報の場合、ユーザ集団の嗜好情報も、時間、場所を考慮して、各集団内のユーザの嗜好情報を統合する。

【0064】例えば、ユーザ嗜好情報DB内でユーザごとに行動パターンが格納されている場合、集団嗜好学習集団107は、ユーザ嗜好情報DB105より、ユーザの嗜好情報情報からユーザの集団をグループ化した後、そのユーザ集団の行動パターンから集団の嗜好を抽出し、その結果を学習結果とする。集団嗜好学習手段107は、学習結果のデータを集団嗜好学習DB108へ反映させる(図8ステップA23)。

【0065】集団嗜好学習手段107は、あるタイミングで、情報提供者の対象とするユーザ集団の嗜好情報を検索する(図8ステップA24)。

【0066】例えば、集団嗜好学習手段107は、情報提供者ごとの対象ユーザ集団のデータ、および、情報提

供のタイミングを記憶している。

【0067】集団嗜好学習手段107は、検索結果を通信手段101へ送信し、通信手段101は、各情報提供者へ対象となるユーザ集団の嗜好情報を送信する(図8ステップA25)。

【0068】図9、図10を用いて、情報提供者向け端末130の動作を説明する。

【0069】図9を参照して、情報提供者向け端末130のスポット情報オーサリングの動作を説明する。

【0070】情報提供者が、スポット情報オーサリング手段132を用いて、スポット情報(図3)をオーサリングする(図9ステップC1)。

【0071】スポット情報オーサリング手段132は、作成されたまたは、更新されたスポット情報をスポット情報133へ格納または、更新する。そして新しいスポット情報は、通信管理手段131を介して、センター100へ送信される(図9ステップC2)。

【0072】次に、図10を参照し、情報提供者向け端末130の集団嗜好情報を受信する動作を説明する。

【0073】通信管理手段131が、センター100から、情報提供者が対象とするユーザ集団の集団嗜好情報を受信する(図10ステップC10)。

【0074】通信管理手段131は、受信したデータを集団嗜好情報DB134へ格納する(図10ステップC11)。情報提供者は、集団嗜好情報DB134で格納されたデータを参照し、今後の商品を開発する。

【0075】

【発明の効果】以上を説明したように、本発明によれば、携帯情報端末を携行するユーザに対し、個人のユーザの嗜好が学習するだけでなく、ユーザ集団の嗜好を学習し、集団の嗜好を元にトレンド情報を各ユーザの現在時間、現在位置、嗜好を考慮して提供することができるため、ユーザにとって有効な情報を提供することが可能になる。また、情報提供者に、対象とするユーザ集団の集団嗜好情報を提供するため、マーケティングに活用できる。そして、ユーザに提供する情報が広告情報である場合は、情報提供者である広告主は、顧客情報を入手することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の構成を示す図である。

【図2】 ユーザ状況を表すデータの構造の例を示す図である。

【図3】 スポット情報のデータ構造の例を示す図である。

【図4】 情報携帯端末のデータ送信の動作を示す図である。

【図5】 携帯情報端末のデータ受信の動作を示す図である。

【図6】 センターの、各ユーザへの情報提供に関する動作を示す図である。

【図7】 センターの嗜好学習の動作を示す図である。

【図8】 センターの集団嗜好学習の動作を示す図である。

【図9】 情報提供者向け端末における、スポット情報のオーサリングの動作を示す図である。

【図10】 情報提供者向け端末における、データ受信の動作を示す図である。

【符号の説明】

- 100 センター
- 101 通信手段
- 102 ユーザ状況マッチング手段
- 103 ユーザ情報素材抽出手段
- 104 嗜好学習手段
- 105 ユーザ嗜好情報DB
- 106 スポット情報DB
- 107 集団嗜好学習手段
- 108 集団嗜好情報DB
- 109 情報入力手段
- 110 情報提供者向け情報作成手段
- 120 携帯情報端末
- 121 位置管理手段
- 122 滞在認定手段
- 123 通信管理手段
- 124 情報提示手段
- 130 情報提供者向け端末
- 131 通信管理手段
- 132 スポット情報オーサリング
- 133 スポット情報DB
- 134 集団嗜好情報DB
- 150 無線通信回線

【図2】

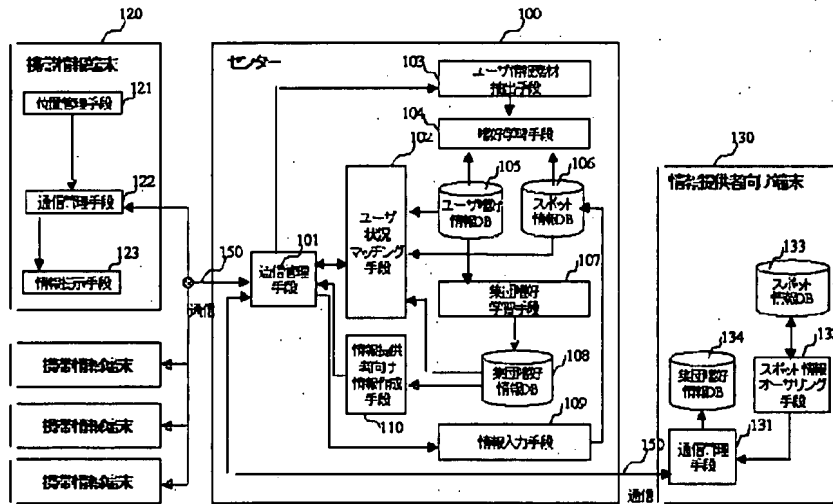
ユーザID <sup>300</sup>	位置情報 <sup>301</sup>	測定時刻 <sup>302</sup>
----------------------	---------------------	---------------------

【図3】

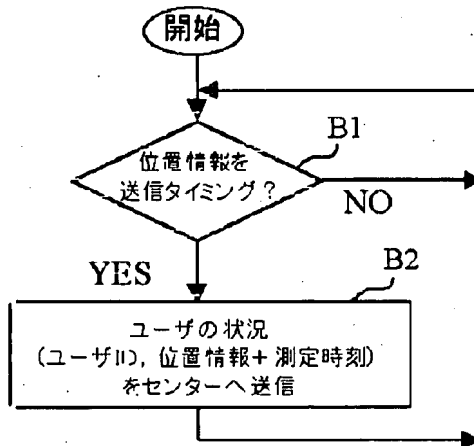
スポットID <sup>300</sup>	位置情報 <sup>301</sup>	属性情報 <sup>302</sup>	提供情報 <sup>304</sup>
-----------------------	---------------------	---------------------	---------------------



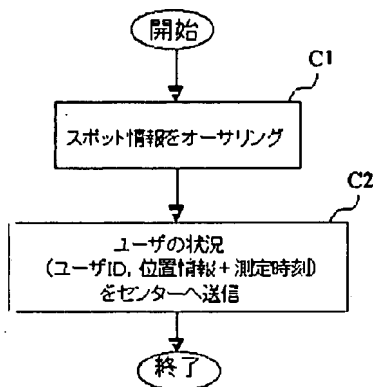
【図1】



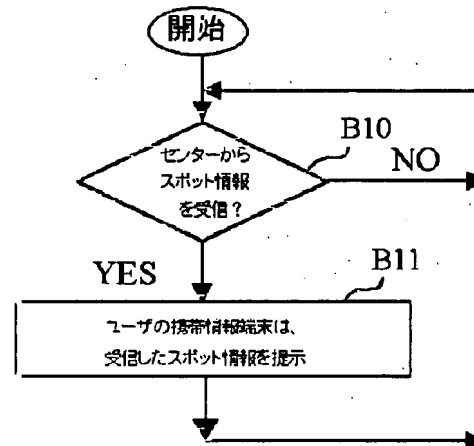
【図4】



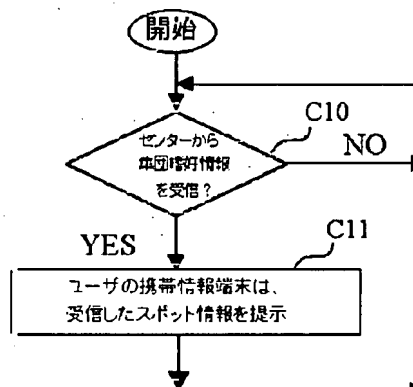
【図9】



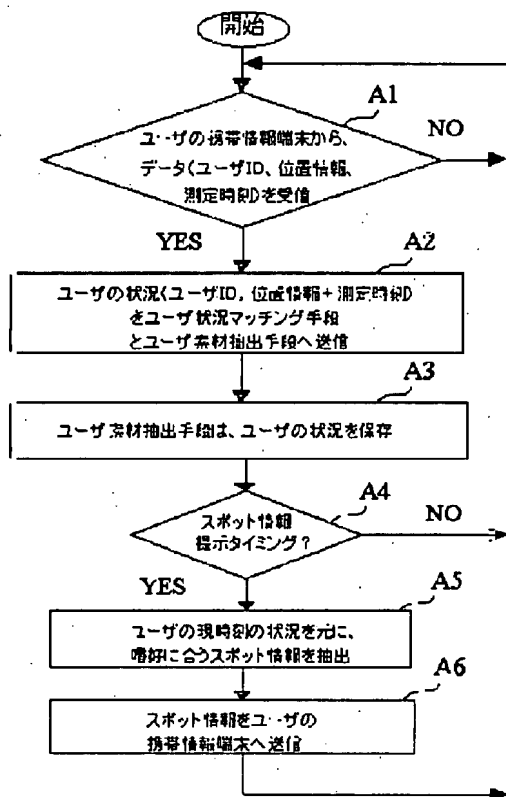
【図5】



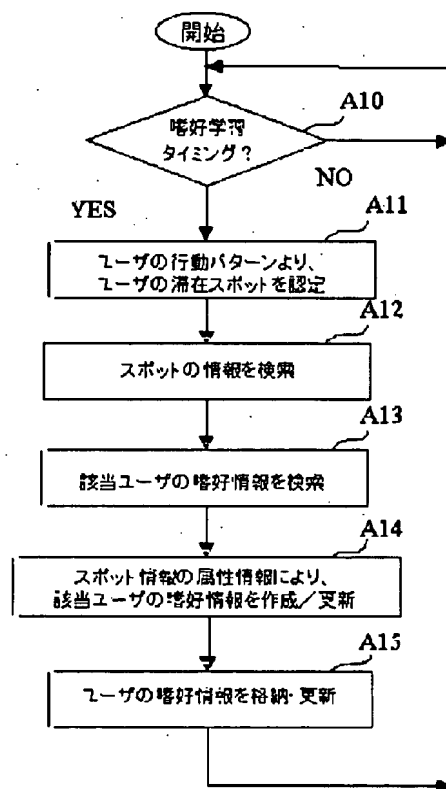
【図10】



【図6】



【図7】



【図8】

